

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-72798

(P2003-72798A)

(43)公開日 平成15年3月12日(2003.3.12)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

ページコード(参考)

B 6 5 D 41/34
49/12

B 6 5 D 41/34
49/12

3 E 0 8 4

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2001-265188(P2001-265188)

(22)出願日 平成13年9月3日(2001.9.3)

(71)出願人 000208455

大和製罐株式会社

東京都中央区日本橋2丁目1番10号

(72)発明者 松川 義彦

神奈川県相模原市西橋本5-5-1 大和
製罐株式会社技術開発センター内

(72)発明者 荒木 英司

神奈川県相模原市西橋本5-5-1 大和
製罐株式会社技術開発センター内

(74)代理人 100100996

弁理士 山口 允彦

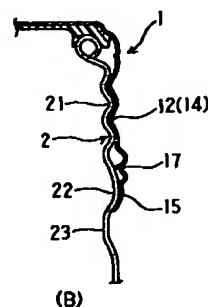
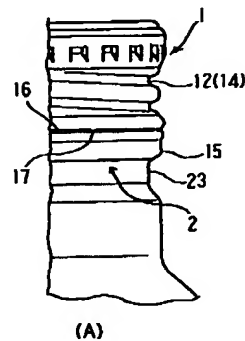
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 金属製ビルファープルーフキャップ

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 キャップから切り離されたビルファープルーフバンドの側にブリッジの残骸を形成させず、しかもキャップの側にもブリッジの残骸を大きく形成させないことで、使用時の安全性を確保する。

【解決手段】 キャップの円周方向に沿って水平スリット16とブリッジ17が交互に形成された弱化部により、切り離し可能に形成されている金属製キャップ1において、ブリッジ17を残すように外方から横方向に剪断されて形成される水平スリット16を、剪断面の上方が下方よりもキャップ径方向で内方にオフセットするように形成することで、水平スリット16の剪断面よりも上方にブリッジ17を形成すると共に、ブリッジ17の高さを板厚と略等しいかそれより小さくして、且つ、剪断面の下方となるビルファープルーフバンド15上端部の内径を、ビルファープルーフバンド15に係止するために容器口部2に形成される環状膨出部22の最大外径よりも大径にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャップのスカート部の裾部が、ビルファーフブルーフバンドとして、容器口部の側にリング状で残るように、キャップの円周方向に沿って水平スリットとブリッジが交互に形成された弱化部により、切り離し可能に形成されている金属製キャップにおいて、ブリッジを残すように外方から横方向に剪断されて形成される水平スリットが、剪断面の上方が下方よりもキャップ径方向で内方にオフセットされるように形成されていること

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、キャップが開封されたことを示すビルファーフ（タンパーエビデンス）機能を備えた金属製キャップに関し、特に、ビルファーフブルーフバンドを容器口部の側にリング状で残すようにした金属製のビルファーフブルーフキャップにおいて、スカート部の裾部に形成されるビルファーフブルーフバンドの弱化部の構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 最初にキャップを取り外して容器を開封する際に、キャップのスカート部の裾部に形成されているビルファーフブルーフバンドの弱化部が破断されることで、容器の開封を明示して不正に使用されるのを防止する所謂ビルファーフ（タンパーエビデンス）機能を備えた金属製キャップについては、従来から各種の飲料容器等において広く一般的に使用されており、そのような金属製のビルファーフブルーフキャップ（PPキャップ）については、キャップと共にビルファーフブルーフバンドを容器口部から取り外すようにしたタイプの外に、キャップから切り離されたビルファーフブルーフバンドをリング状のままで容器口部の側に残すようにしたタイプのものが従来から知られている（例えば、実開昭61-175144号公報等参照）。

【0003】 なお、何れのタイプにしても、スカート部の裾部をビルファーフブルーフバンドとした金属製のビルファーフブルーフキャップは、周知の金属製キャップ用の巻締装置を使用することで、雄ネジの下方に環状の膨出部が形成されている容器口部にキャップを被せた状態から、キャップの天板部にトップロードを加えながら、該装置のそれぞれの成形ロールにより、容器口部の雄ネジに合わせるようにスカート部の円筒部分を変形させて雄ネジを形成すると共に、スカート部の裾部に形成されたビルファーフブルーフバンドの下端部を、容器口部の環状

膨出部の下端部に係合させるように巻締めるようなロールオン成形により、容器口部に螺着された状態で装着される。

【0004】 一方、上記のようにキャップが装着される容器口部については、通常、雄ネジが形成されている領域の下方に、ビルファーフブルーフバンドを係止するための環状膨出部が形成されていると共に、この環状膨出部の下方が、雄ネジの谷部と略同径の小径筒部に形成されていて、そのような最も一般的な形状の容器口部に対して、上記のようにキャップを装着した後、容器口部からキャップを最初に取り外して開封するときには、キャップが上方に移動するのに対して、ビルファーフブルーフバンドの上方への移動が容器口部の環状膨出部により阻止されることから、ビルファーフブルーフバンドの弱化部が破断されて、キャップからビルファーフブルーフバンドが切り離されることとなる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記のような従来の金属製ビルファーフブルーフキャップでは、スカート部の裾部をビルファーフブルーフバンドとするために、ブリッジを残すようにキャップの円周方向に沿って水平スリットを形成する場合、外縁の円周方向にブリッジ部分を除いて間隔を置いて剪断刃部が形成されたスリットパンチツールを用いて、図8に示すように、上面側がキャップ壁と直交する剪断面となり下面側が傾斜面となるように剪断刃部が形成されたスリットパンチツール34による外方からの横方向の剪断により、図7（B）に示すように、剪断面Xの下方を上方よりもキャップ径方向で内方にオフセットさせる（ずらせる）ことで水平スリット16を形成しており、また、スリットパンチツールの剪断刃部が形成されていない部分により、図7（A）に示すように、ブリッジ17で繋がった部分を残すようにしている。（なお、明細書中に記載した上下の概念はキャップの上下方向に従ったものである。）

【0006】 そのように水平スリットとブリッジが形成されている従来の金属製ビルファーフブルーフキャップでは、開封時にビルファーフブルーフバンドを容器口部の側に残すようにしたタイプの場合、図6に示すような未使用の状態から、ロールオン成形により、図9（A）、

（B）に示すように容器口部2にキャップ1を装着した後、容器口部2からキャップ1を最初に取り外して開封したときに、図10（A）に示すように、容器口部2に残されたビルファーフブルーフバンド15は、その上端付近が水平スリットの成形時に内方にオフセットされて容器口部2の側に押し付けられ、上端で容器口部2に引っ掛かって下方に自然にずり落ちることなく、装着時の位置で固定された状態となっていることから、図10

（B）に示すように、取り外したキャップ1で容器口部2を再封鎖したときに、容器口部2に残されたビルファーフブルーフバンド15とキャップ1とが合致して、一見

した所では既に開封されたことが判り難く、ビルファールーフの効果が十分に得られないような虞があった。

【0007】また、水平スリット16の間に形成されたブリッジ17は、水平スリット16の剪断面よりも下方に位置していることから、ブリッジ17が破断されてキャップ1からビルファールーフバンド15が切り離された状態では、図10(A)に示すように、容器口部2にリング状で残るビルファールーフバンド15の側にブリッジ17の残骸(比較的大きな破断片)が残ることとなり、その結果、消費者が容器口部2から直接に飲料を飲むような時に、ビルファールーフバンドの側に残ったブリッジ17の残骸によって消費者の唇等を傷付けるような虞があった。

【0008】本発明は、上記のような問題の解消を課題とするものであり、具体的には、ビルファールーフバンドを容器口部の側にリング状で残すような金属製ビルファールーフキャップについて、キャップから切り離されたビルファールーフバンドをそのままの状態に容器口部に固定させないことにより、ビルファールーフの効果を十分に得られるようにすると共に、キャップから切り離されたビルファールーフバンドの側にブリッジの残骸を形成させず、しかも、キャップの側にもブリッジの残骸を大きく形成させないことで、使用時の安全性を確保できるようにすることを課題とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記のような課題を解決するために、キャップのスカート部の裾部が、ビルファールーフバンドとして、容器口部の側にリング状で残るように、キャップの円周方向に沿って水平スリットとブリッジが交互に形成された弱化部により、切り離し可能に形成されている金属製キャップにおいて、ブリッジを残すように外方から横方向に剪断されて形成される水平スリットを、剪断面の上方が下方よりもキャップ径方向で内方にオフセットするように形成することで、水平スリットの剪断面よりも上方にブリッジを形成すると共に、ブリッジの高さを板厚と略等しいかそれより小さくして、且つ、剪断面の下方となるビルファールーフバンド上端部の内径を、ビルファールーフバンドを係止するために容器口部に形成される環状膨出部の最大外径よりも大径にしていることを特徴とするものである。

【0010】上記のような構成によれば、ブリッジが破断されてキャップからビルファールーフバンドが切り離されたときに、容器口部に残ったビルファールーフバンドは、その上端部を容器口部の環状膨出部に引っ掛けることなく自重により下方に自然にずり落ちて、装着時の位置でそのまま容器口部に固定されるようなことはない。また、ブリッジの残骸はキャップの側に残って、ビルファールーフバンドの側にブリッジを殆ど残すこ

とはなく、しかも、ブリッジの高さを板厚と略等しいかそれより小さくしていることで、キャップの側にもブリッジの残骸が大きく形成されることはない。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の金属製ビルファールーフキャップの実施形態について、図面に基づいて詳細に説明する。なお、本発明の一実施形態について、図1は、容器口部に装着される前の未使用のキャップを示し、図2は、未使用のキャップの(A)ブリッジ部分と(B)水平スリット部分とをそれぞれ縦断面で示し、図3は、水平スリットとブリッジの成形状態を示し、図4(A)、(B)は、容器口部にキャップが装着された開封前の状態を示し、図5(A)、(B)は、開封後に容器口部をキャップで再封鎖した状態を示すものである。一方、従来の金属製ビルファールーフキャップについて、図6～図9は、前記の図1～図4に相当するものであり、また、図10は、(A)キャップから切り離されて容器口部に残ったビルファールーフバンドと(B)開封後に容器口部をキャップで再封鎖した状態とを示すものである。

【0012】本実施形態の金属製ビルファールーフキャップでは、容器本体の口部に装着される前の未使用の状態において、図1に示すように、天板部11の下面側に樹脂製のバックリング2が貼着されたキャップ1の、天板部11の周縁から膨出部を介して下方に垂下する略円筒状のスカート部12には、その上端近傍の膨出部に、炭酸飲料容器に使用するときのガス抜きのためのベントスリット13が形成されており、その下方が雄ネジが形成される予定の円筒部分14となっている。

【0013】そして、スカート部12の円筒部分14よりも下方の裾部には、円周方向に沿って水平スリット16とブリッジ17が交互に形成された弱化部によって切り離し可能なように、ビルファールーフバンド15が形成されており、水平スリット16とブリッジ17による弱化部の上側は、外方に突出する環状の上方ビード部18となり、弱化部の下側は、外方に突出する環状の下方ビード部19となっていて、キャップ1のスカート部12からビルファールーフバンド15が切り離されたときには、上方ビード部18がキャップ1の下端部分となり、下方ビード部19がビルファールーフバンド15の上端部分となる。

【0014】上記のようなスカート部12の円筒部分14に雄ネジが形成されていない未使用のキャップ1は、図示していないが、雄ネジの下方に環状の膨出部が形成されている容器口部に対して、キャップを容器口部に被せた状態から、周知の金属製キャップ用の巻締装置を使用することで、キャップ1の天板部11にトップロードを加えながら、該装置のそれぞれの成形ロールによるロールオン成形によって、容器口部の雄ネジに合わせるようにスカート部12の円筒部分14が変形されて雄ネジ

が形成されると共に、スカート部12の裾部に形成されたビルファーフバンド15の下端部が、容器口部の環状膨出部の下端部に係合するように巻締められる。

【0015】その結果、図4(A)、(B)に示すように、雄ネジ21が形成されている領域の下方に、ビルファーフバンド15を係止するための環状膨出部22が形成され、環状膨出部22の下方に、雄ネジ21の谷部と略同径の小径筒部23に形成されているような容器口部2に対して、キャップ1のスカート部12(元の円筒部分14)に雄ネジが形成され、ビルファーフバンド15の下端部が環状膨出部22の下端部に係合された状態で、容器口部2にキャップ1が装着されることとなる。

【0016】そして、容器口部2に装着されたキャップ1は、容器の開封時に、キャップ1を捻って容器口部2との螺合を解除させる方向に回転させることにより、弱化部のブリッジ17が破断されて、ビルファーフバンド15がキャップ1(スカート部12)から切り離されることで、容器口部2の環状膨出部22の下端部に係合されたビルファーフバンド15を容器口部2の側に残した状態で、容器口部2からキャップ1が取り外されることとなり、その後、図5(A)、(B)に示すように、キャップ1で容器口部2を再封鎖した場合には、ビルファーフバンド15が元の位置から下方にずり落ちており、キャップ1の下端とビルファーフバンド15の上端とが、小径筒部23の高さ方向の寸法と略同じ寸法分だけ隔離していることで、容器が既に開封されていることが明確に示されることとなる。

【0017】ところで、容器口部に装着される前のキャップ1のスカート部12に形成されているベントスリット13や水平スリット16(ブリッジ17)や各ビード部18、19等の成形加工については、図示していないが、キャップとの当接面が円周方向に延びるようなパンチツールに沿って、キャップを冠着させたロールヘッドを自転させながら公転させて成形加工するようにした、基本的には従来周知の構造のキャップ成形装置を使用することにより行われるものである。

【0018】そのようなキャップ成形装置では、ビルファーフバンド15をスカート部12から切り離すための弱化部付近を成形するために、従来から、図8に示すように、ロールヘッドの側にビードロール31とビルファーフバンドロール32がそれぞれ設けられ、パンチツールの側にビードパンチツール33とスリットパンチツール34とビードサポートツール35とビルファーフバンドツール36がそれぞれ設けられていて、スリットパンチツール34の先端部分に形成された剪断刃部による外方からの横方向の剪断によって水平スリット16を形成している。

【0019】そして、スリットパンチツール34の外縁の円周方向に沿って間隔を置いて剪断刃部のない部分

(先端部分が切り欠かれた部分)を形成しておくことで、スリットパンチツール34の先端部分の剪断刃部によって形成される水平スリット16の間に、剪断刃部のない部分によってブリッジ17を残すようにしている。また、そのような水平スリット16とブリッジ17による弱化部の成形の際に、ビードロール31によって剪断面の上側に上方ビード部18を成形すると共に、ビルファーフバンドロール32によって剪断面の下側に下方ビード部19を成形している。

10 【0020】そのような弱化部付近の成形において、従来は、図8に示すように、上面側がキャップ壁と直交する剪断面となり下面側が傾斜面となるように剪断刃部が形成されたスリットパンチツール34を使用して、斜線で示す部分をブリッジ17として残すようにすることで、図7(B)に示すように、剪断面Xの下方を上方よりもキャップ径方向で内方にオフセットさせるように水平スリット16が形成されており、図7(A)に示すように、剪断面Xよりも下方にブリッジ17が形成されていて、ビルファーフバンドロール15の切り離し

20 時には、剪断面Xに沿ってブリッジ17が破断されることとなる。

【0021】これに対して、本実施形態では、図3に示すように、下面側がキャップ壁と直交する剪断面となり上面側が傾斜面となるように剪断刃部が形成されたスリットパンチツール34を使用して、斜線で示す部分をブリッジ17として残すようにすることで、図2(B)に示すように、剪断面Xの上方を下方よりもキャップ径方向で内方にオフセットさせるように水平スリット16が形成されており、図2(A)に示すように、剪断面Xよりも上方にブリッジ17が形成されていて、ビルファーフバンド15の切り離し時には、剪断面Xに沿ってブリッジ17が破断されることとなる。

30 【0022】また、本実施形態では、図8に示すような従来のものと比べて、スリットパンチツール34の剪断刃部となる先端部分が、図3に示すように、より鋭く厚さが薄いものとなっていることで、即ち、下面側の剪断面と上面側の傾斜面との幅が非常に狭いものとなっていることで、斜線の部分で示すように、剪断面の上方に形成されるブリッジ17が、高さが板厚と略等しいかそれより小さいように形成されている。

40 【0023】上記のように製造される本実施形態の金属製ビルファーフバンドキャップ1によれば、水平スリット16の形成時に剪断面の上方をキャップ径方向で内方にオフセットさせている(上方ビード部18の下端よりも下方ビード部19の上端を外方に位置させている)ことで、剪断面の下方となるビルファーフバンド15の上端部の内径を、容器口部2の環状膨出部22の最大外径よりも僅かに大径としていることから、キャップ1から切り離されたビルファーフバンド15は、

50 その上端部が容器口部2の環状膨出部22に引っ掛かる

ようなことはない。

【0024】そのため、図5(A)、(B)に示すように、キャップ1から切り離されて容器口部に残ったビルファーフバンド15は、容器口部2で元の装着位置にそのまま固定されることなく、環状突出部22の下方に形成されている小径筒部23の下端まで自重によりずり落ちることとなり、その結果、開封した後で再びキャップ1を容器口部2に螺着して再封鎖したときには、容器口部2に残されたビルファーフバンド15と再封鎖したキャップ1との間に大きな隙間ができて、誰が見ても開封されたことが一目で判ることとなる。

【0025】また、水平スリット16の剪断面Xよりも上方にブリッジ17が形成されていることで、容器を開封してキャップ1からビルファーフバンド15を切り離した時に、図5(A)、(B)に示すように、キャップ1の側にブリッジ17の残骸が残されて、ビルファーフバンド15の側にはブリッジは殆ど残っていないことから、消費者が容器口部2から直接に飲料を飲もうとする時に、容器口部2の側に残ったビルファーフバンド15によって唇等を傷付けるような虞は殆どない。

【0026】さらに、水平スリット16の剪断面の上方に形成されるブリッジ17の高さが板厚と略等しいかそれより小さいものとなっていることで、ビルファーフバンド15を切り離したときにキャップ1の側に形成されるブリッジ17の残骸についても、従来のブリッジの残骸と比較して極めて小さなものとなっており、ブリッジ17の上方に環状の上方ビード部18が形成されていることもあって、キャップ1を掴んだときにブリッジ17の残骸により手を傷付けるような虞は殆どない。

【0027】以上、本発明の金属製ビルファーフバンドキャップの一実施形態について説明したが、本発明は、上記のような実施形態に限られるものではなく、例えば、上記の実施形態に示したようなスカート部の上端近傍にベントスリットを設けた炭酸飲料容器用のキャップに限らず、スカート部の上端近傍に単なるローレットが形成されているキャップであっても良い等、適宜設計変更可能なものであることは言うまでもない。

【0028】

【発明の効果】以上説明したような本発明の金属製ビルファーフバンドキャップによれば、開封によりキャップから切り離されたビルファーフバンドを、容器口部で装着位置に固定されることなく自重で下方に落ちるものにするすることで、開封した後でキャップにより再封鎖する際に、ビルファーフバンドとキャップの間に隙間ができてビルファーフ性を充分に得ることができると共に、ビルファーフバンドの側にブリッジの残骸が残らず、且つ、キャップの側に残るブリッジ

の残骸を非常に小さなものとすることで、消費者が容器口部から飲料を飲もうとする時に容器口部に残ったビルファーフバンドで唇等を傷付けたり、或いは、キャップを掴んだ時にキャップの側に形成されたブリッジの残骸で手を傷付けたりすることを確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の金属製ビルファーフバンドキャップの一実施形態について、容器口部に装着される前の未使用のキャップの全体を示す部分切欠き側面図。

【図2】図1に示した本発明のキャップについて、(A)ブリッジ部分と(B)水平スリット部分のそれぞれを示す縦断面図。

【図3】図1に示した本発明のキャップについて、キャップ成形装置による弱化部付近の成形状態を示す縦断面説明図。

【図4】図1に示した本発明のキャップについて、容器口部にキャップが装着された開封前の状態を部分的に示す(A)側面図と(B)縦断面図。

【図5】図1に示した本発明のキャップについて、開封後に容器口部をキャップで再封鎖した状態を部分的に示す(A)側面図と(B)縦断面図。

【図6】従来の金属製ビルファーフバンドキャップについて、容器口部に装着される前の未使用のキャップの全体を示す部分切欠き側面図。

【図7】図6に示した従来のキャップについて、(A)ブリッジ部分と(B)水平スリット部分のそれぞれを示す縦断面図。

【図8】図6に示した従来のキャップについて、キャップ成形装置による弱化部付近の成形状態を示す縦断面説明図。

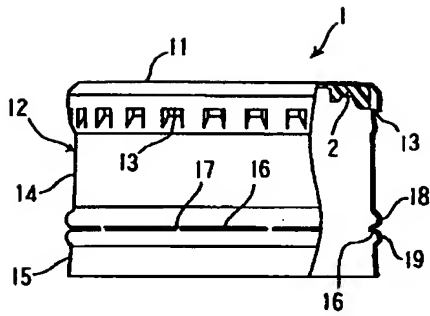
【図9】図6に示した従来のキャップについて、容器口部にキャップが装着された開封前の状態を部分的に示す(A)側面図と(B)縦断面図。

【図10】図6に示した従来のキャップについて、(A)キャップから切り離されて容器口部に残ったビルファーフバンドを部分的に示す縦断面図、および、(B)開封後に容器口部をキャップで再封鎖した状態を部分的に示す縦断面図。

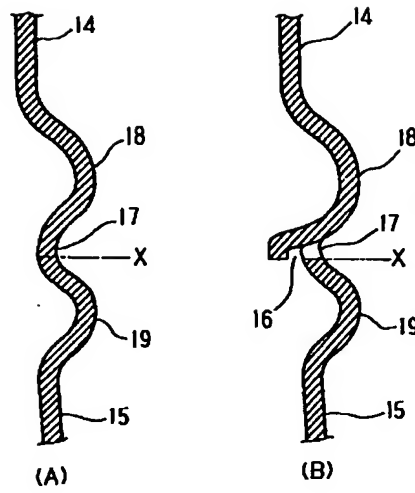
40 【符号の説明】

1	キャップ（金属製ビルファーフバンドキャップ）
2	容器口部
12	（キャップの）スカート部
15	ビルファーフバンド
16	水平スリット
17	ブリッジ
22	（容器口部の）環状突出部
X	剪断面

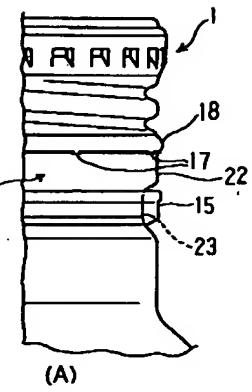
【図1】



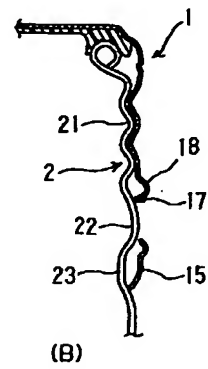
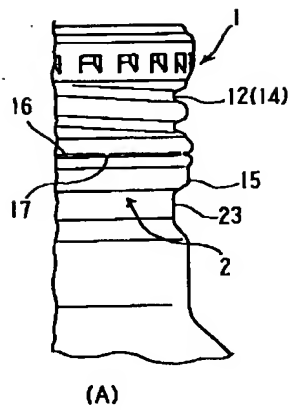
【図2】



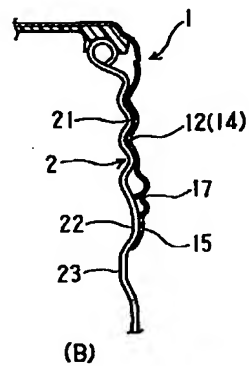
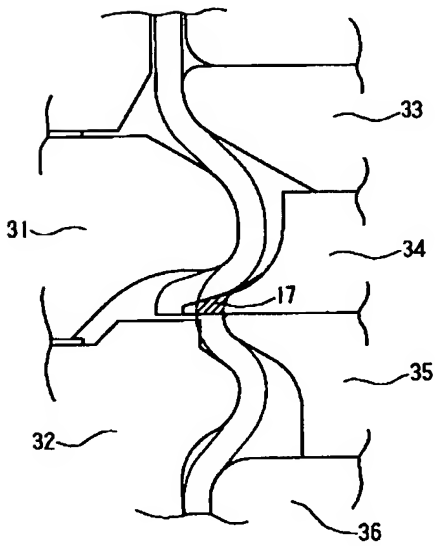
【図5】



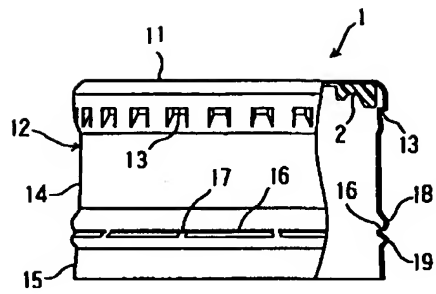
【図4】



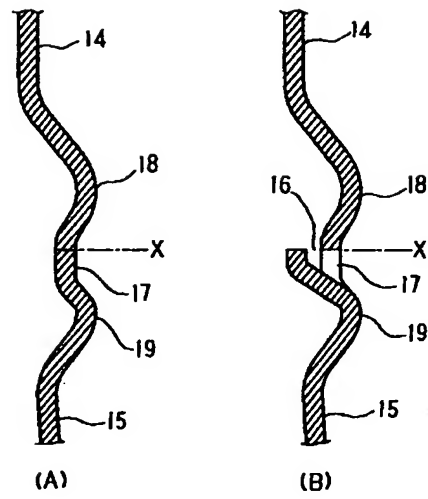
【図3】



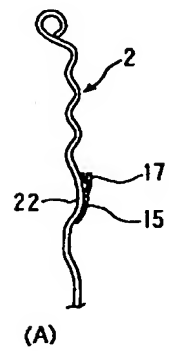
【図6】



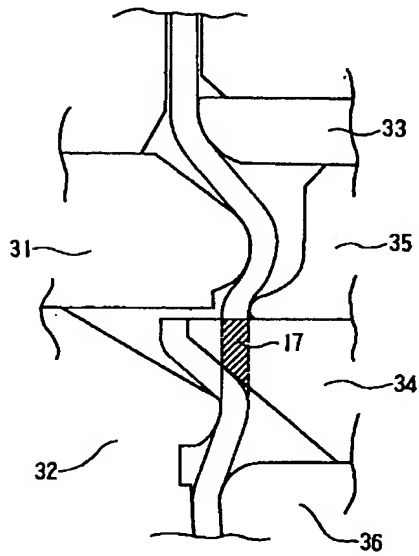
【図7】



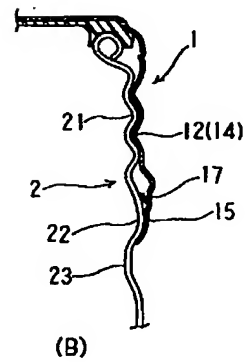
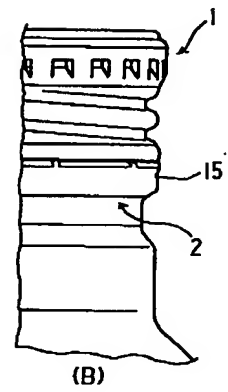
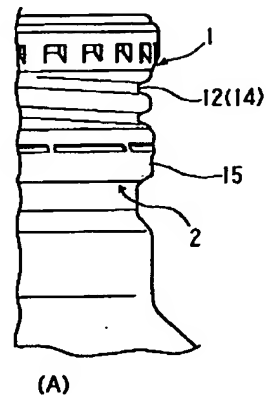
【図10】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 後藤 国敏

神奈川県相模原市西橋本5-5-1 大和
製罐株式会社技術開発センター内

Fターム(参考) 3E084 AA02 CA01 CC01 DA01 DB04
DB12 DC01 FB01 GA01 GB01
KA17 LA01 LB02 LD01